

第176回CFOセミナー 社内投資評価制度の改善

2012年10月16日

インテグラート株式会社
小川 康

integratto

1. 弊社ご紹介
2. 投資評価において、起きがちな問題
3. ビジネスシミュレーションとは
4. ビジネスシミュレーションの活用事例
5. 「現場が検討を尽くす仕組み」実現のため、弊社からご提供するサービス・ツールについて

1. 弊社ご紹介

企業理念：インテグラートは新たな製品・サービスの実現に取り組む人々を支援します

integratto

- インテグラートの使命
 - 世界中の新たな製品・サービスの実現に貢献するため、ビジネスの未来を考えるビジネスシミュレーションを提供する。ビジネスシミュレーションの提供・改善に注力することによって、輝く未来社会創出の一端を担う。
- インテグラートが大切にすること（行動指針）
 - Integrity（誠実、真摯であること）
 - Integration（統合、結びつけること）
 - Integral（全体、総和であること）

計画が当初の想定通りに進まないことを織り込んだ、柔軟な方法論とシミュレーションツールを研究・開発

integratto

93年：弊社創業

97年：ペンシルバニア大学ウォートンスクール イアン・マクミラン教授の計画法
Discovery-Driven Planning (DDP)に基づき、ベンチャー事業計画用ソフト
「Dr. Plan for DDP」開発

99～01年：弊社スタッフ(現社長の小川)がマクミラン教授の研究室に勤務

01年：RadMapプロジェクト評価システム(RadMap/project)販売開始

02年：RadMapポートフォリオ評価システム(RadMap/portfolio)発表

04年：ビジネスシミュレーション&意思決定支援ツール「デシジョンシェア」発売

05年：米国Strategic Decisions Group(SDG社)と提携

07年：東京大学大学院薬学系研究科と医薬品ライセンス業務に関する共同研究実施

09年：デシジョンシェアが全国大学生協(212大学)にて販売開始

09年：「不確実性分析 実践講座」をファーストプレス社より出版

11年：現行製品すべての英語化完了

代表者紹介-小川 康(おがわ やすし)

integratto

• 職歴

- 1989年～1998年 東京海上火災保険勤務(営業、営業企画、国際部門)
- 1998年～1999年 インテグラートにてインターン勤務
- 1999年～2001年 米国留学、留学中に現地ベンチャー支援センターに勤務
- 2001年～2003年 米国系コンサルティング会社、ブーズ・アンド・カンパニー勤務
- 2003年～ インテグラートに復帰、2008年 代表取締役社長就任
- 2010年 MBOにより創業者から事業承継

• 著作・研究

- ベンチャー企業事業計画の策定・分析手法 (共著、ベンチャーエンタープライズセンター)
- 技術の事業性評価における不確実性のマネジメント(共著、月刊テクノロジーマネジメント)
- ポートフォリオマネジメントによる研究開発ポートフォリオの最適化(共著、月刊テクノロジーマネジメント)
- ハイリスクR&D投資の意思決定力を高めよ(共著、早稲田ビジネススクールレビュー)
- 「オープン・ポートフォリオに基づく国内製薬企業のR&Dマネジメント」(共同、研究・技術計画学会第21回年次学術大会)
- 不確実性分析実践講座(共著、ファーストプレス)

- 東京大学工学部都市工学科卒、ペンシルバニア大学ウォートンスクールMBA(ファイナンス並びに起業学専攻)、 研究・技術計画学会会員、日本価値創造ERM学会会員、日本リアルオプション学会会員

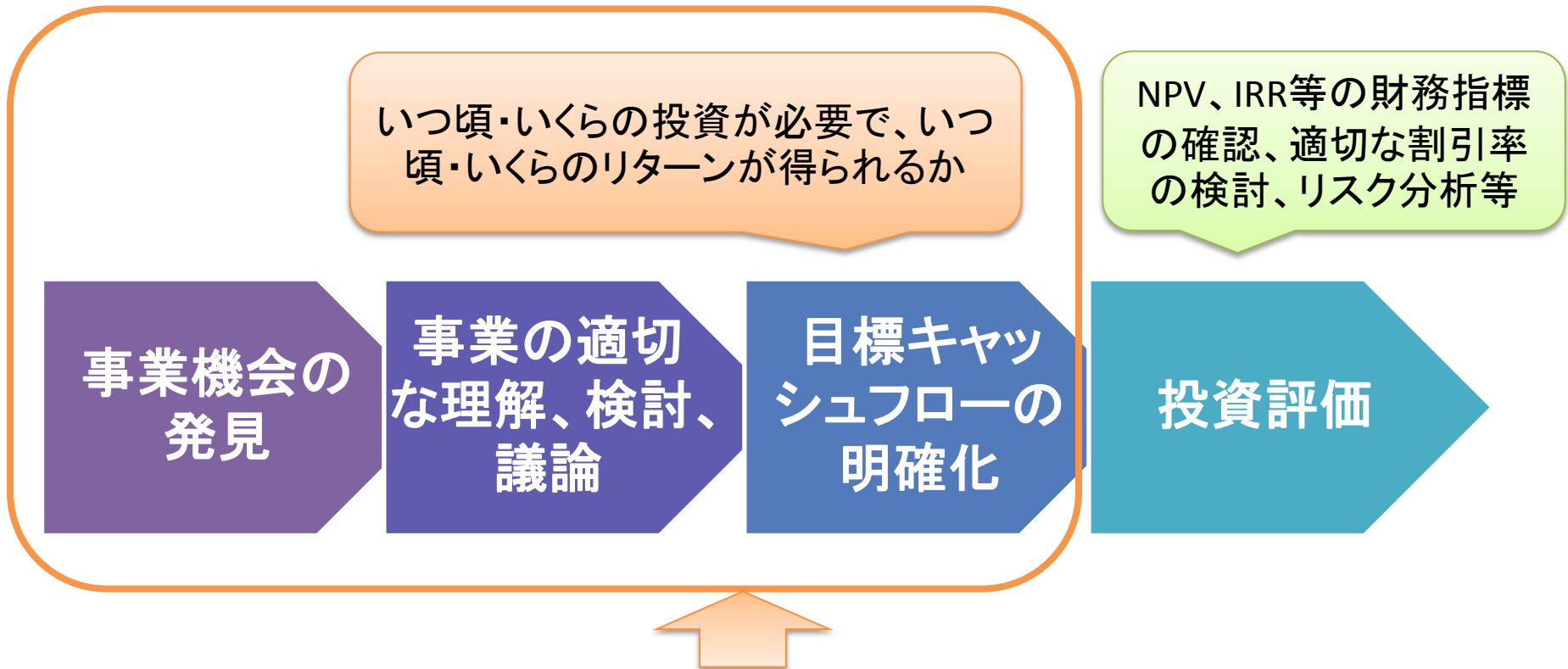
2. 投資評価において、起きがちな問題

投資評価において、起きがちな問題

- 収支計画の根拠があいまいになっている
 - 複雑な要因を整理できていない
 - 計算の前提がわからない
- 議論・検討の方法論が欠けている
 - 「もっと検討しろ」と言われても、何をやっていいかわからない
 - 創造性を刺激し、事業の可能性を徹底的に追求したいが、小さくまとまってしまう
 - 案件ごとに議論を行っているため、フォローアップのポイントがバラバラで効率が悪く、結果的にフォローができていない
- 計画案がベストであることを説明できない
 - 関係者にうまく説明できず、検討経緯を残しにくい
 - 評価者として、適切にリスクを指摘したいが「できるわけないだろう」などの、あいまいな批判に終始してしまう
 - 代替案が検討されていない
 - 「もしも」の場合のストレステストができていない

事業機会の発見から、事業計画作成、投資評価までのプロセス

integratto



投資評価より前のプロセスが決定的に重要

事業機会の発見から事業計画立案までの業務と、投資評価業務の違いを比べると

integratto

- 受験勉強と、採点・偏差値算出
 - つまるところ、勉強が大事
 - 点数・偏差値は、努力を評価するもの
- 事業計画立案と、計画の評価
 - つまるところ、計画の中身が大事
 - 投資評価は、中身の鏡

3. ビジネスシミュレーションとは

ビジネスシミュレーションは、ビジネスの未来を可視化し、経営意思決定を支援する

- 投資意思決定は、未来を対象にしているため、前提の共有、議論・検討が容易ではない
- ビジネスシミュレーションは、ITを活用して、ビジネスの未来(＝事業計画)を見える化する
 - － 感度分析、モンテカルロシミュレーション
 - － インタラクティブなシミュレーション(What-If分析)
 - － 前提条件の確認 等
- 事業計画の見える化によって、前提の共有と議論・検討を促進し、投資意思決定を支援する

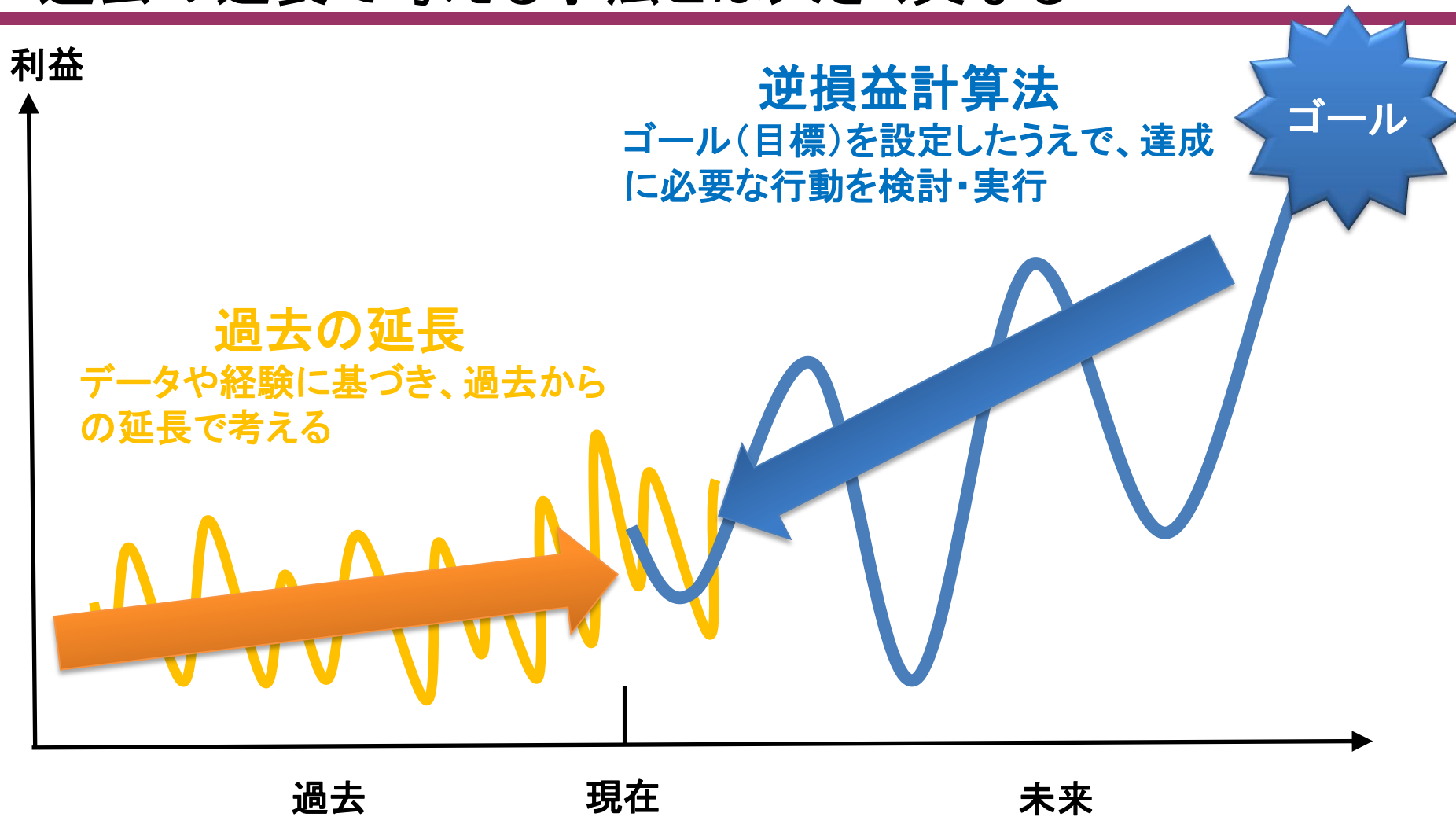
ビジネスシミュレーションは、仮説指向計画法と戦略意思決定手法を基礎としている

integratto

- 仮説指向計画法: Discovery-Driven Planning
 - ペンシルバニア大学ウォートンスクール教授のイアン・マクミラン、コロンビアビジネススクール教授 リタ・マグラスが考案した計画手法
 - 「逆損益計算法」により、利益の因数分解と仮説の洗い出しを行い、「マイルストーン計画法」で仮説検証・修正を実行する
- 戦略意思決定手法 : Strategic Decision Management
 - 意思決定の品質を高める要素とプロセスを提供

逆損益計算法は、未来のゴールから、どうすればゴールを達成できるかを考える手法であり、過去の延長で考える手法とは大きく異なる

integratto

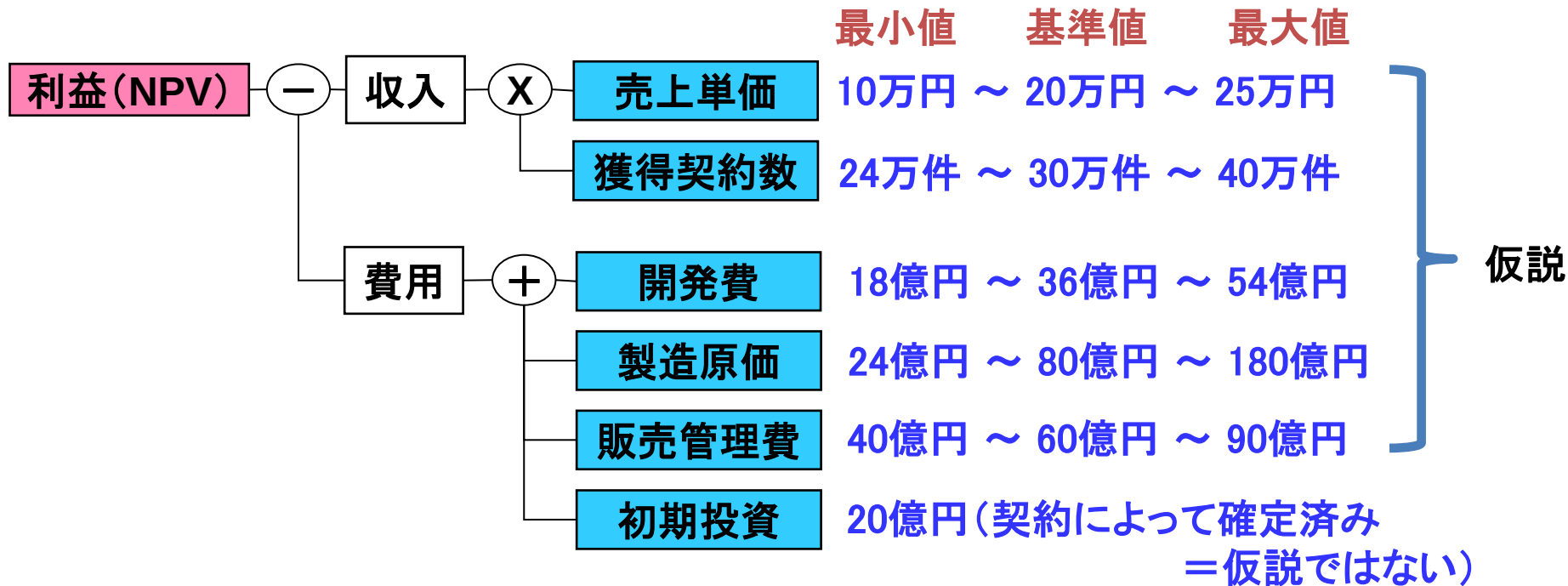


ゴールを因数分解し、仮説を洗い出し、検討・議論が具体的に深まるようにする

integratto

ゴールの構成要因を因数分解

確定していないデータを
仮説と呼ぶ

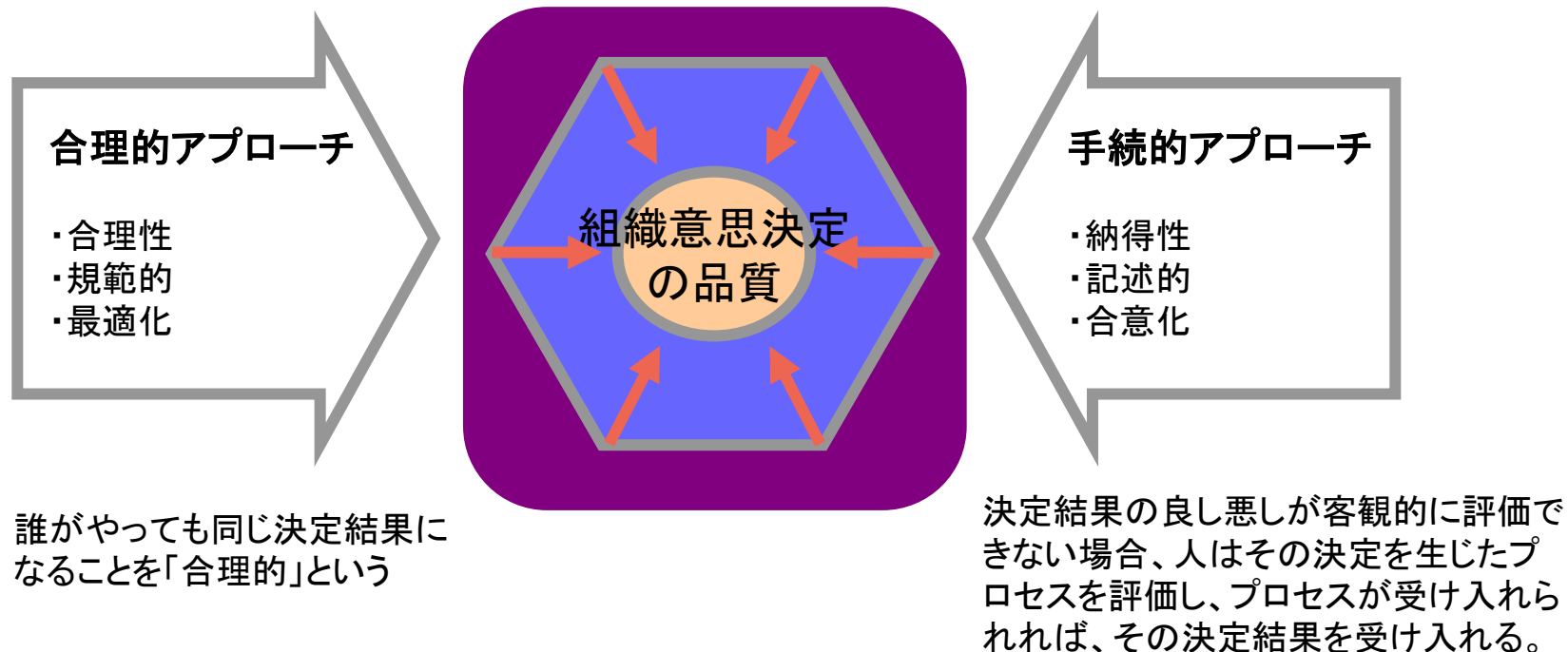


各仮説を、いつ・どのように確認するかをあらかじめ計画する(マイルストーン計画法)

戦略意思決定手法: Strategic Decision Management

integratto

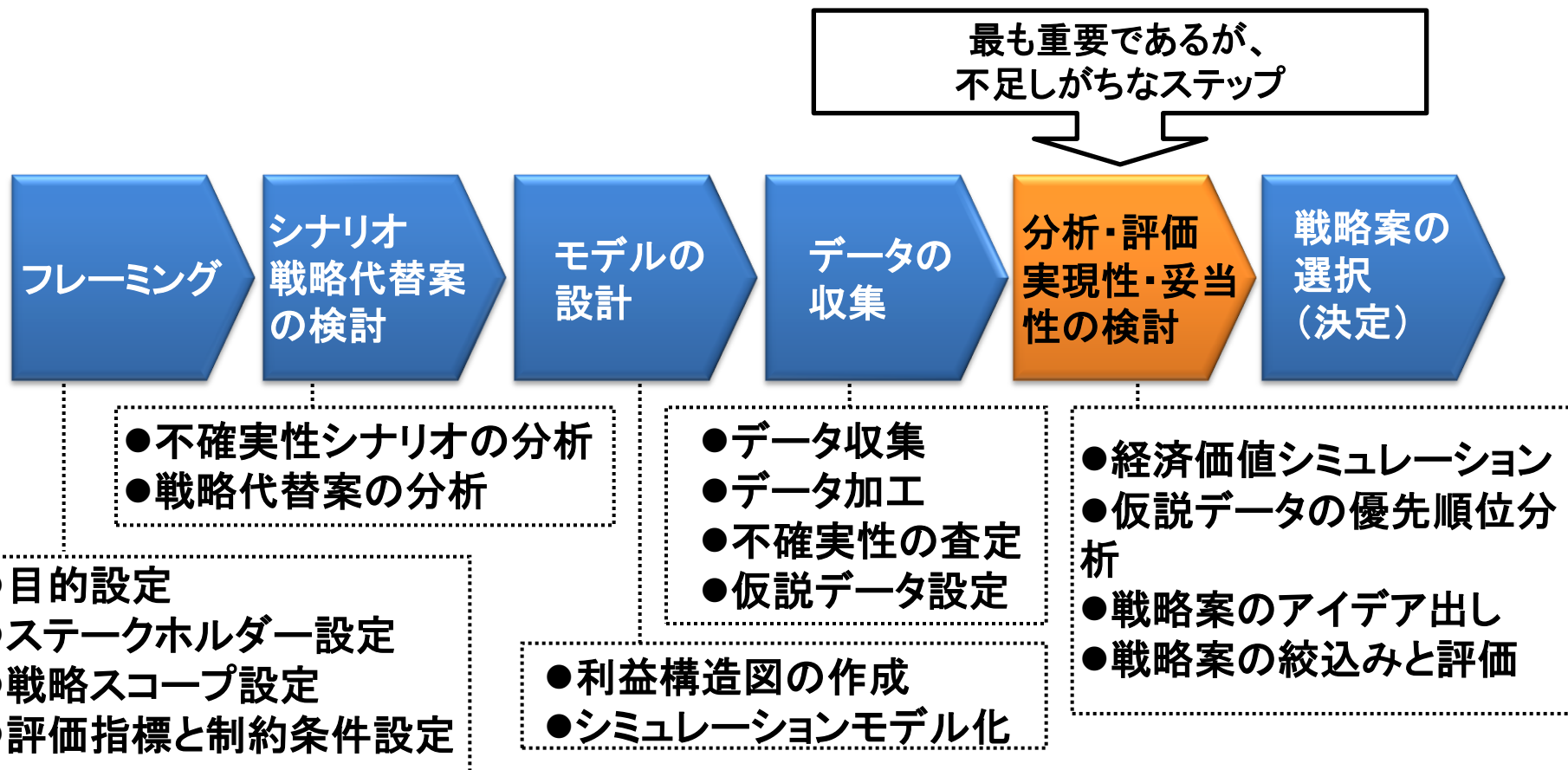
- 1960年代に米国スタンフォード大学の R.A.Howard によって考案された、デシジョンアナリシスを基礎理論とする意思決定手法
- 意思決定の品質(Decision Quality)を高める2つのアプローチ



戦略意思決定手法を応用し、ビジネスシミュレーションのプロセスを定義(数字の遊びにしない)

integratto

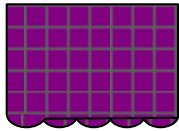
ビジネスシミュレーションのプロセス



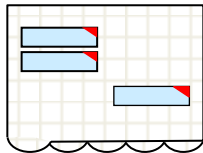
ビジネスシミュレーションソフト「デシジョンシェア」は 仮説設定と試行を繰り返し、事業計画の検討材料 を提供する

integratto

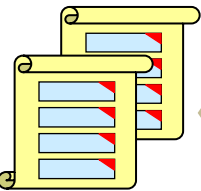
既存の事業計画シート



モデルに変換

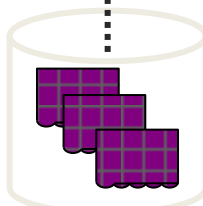


モデル
開発機能



シナリオデータ
管理機能

ひな型書庫
からコピー



ひな型ライブラリ機能

- ・標準様式
- ・テンプレート
- ・モデルのケース(例)

What-If分析
(シナリオ検討)



感度分析
(トルネードチャート)

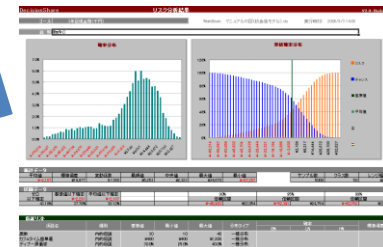


反復/改善

仮説一覧設定

仮説名	基準値	最小値	最大値
お祭り前日までの購入率	2.5%	1.3%	3.0%
販売マージン	140	110	150
お祭り前日までの1日来店数	3,750	3,258	4,317
お祭り当日の購入率	5.0%	1.3%	8.0%
お祭り当日の来店数	7,245	5,321	12,655
宣伝費	150,000	130,000	150,000
串費用	3	2	3
団子1個当たり材料費	4	3	5
1時間当たり生産数	50	40	60
アルバイト時給	1,000	900	1,200
団子の数	7	5	7

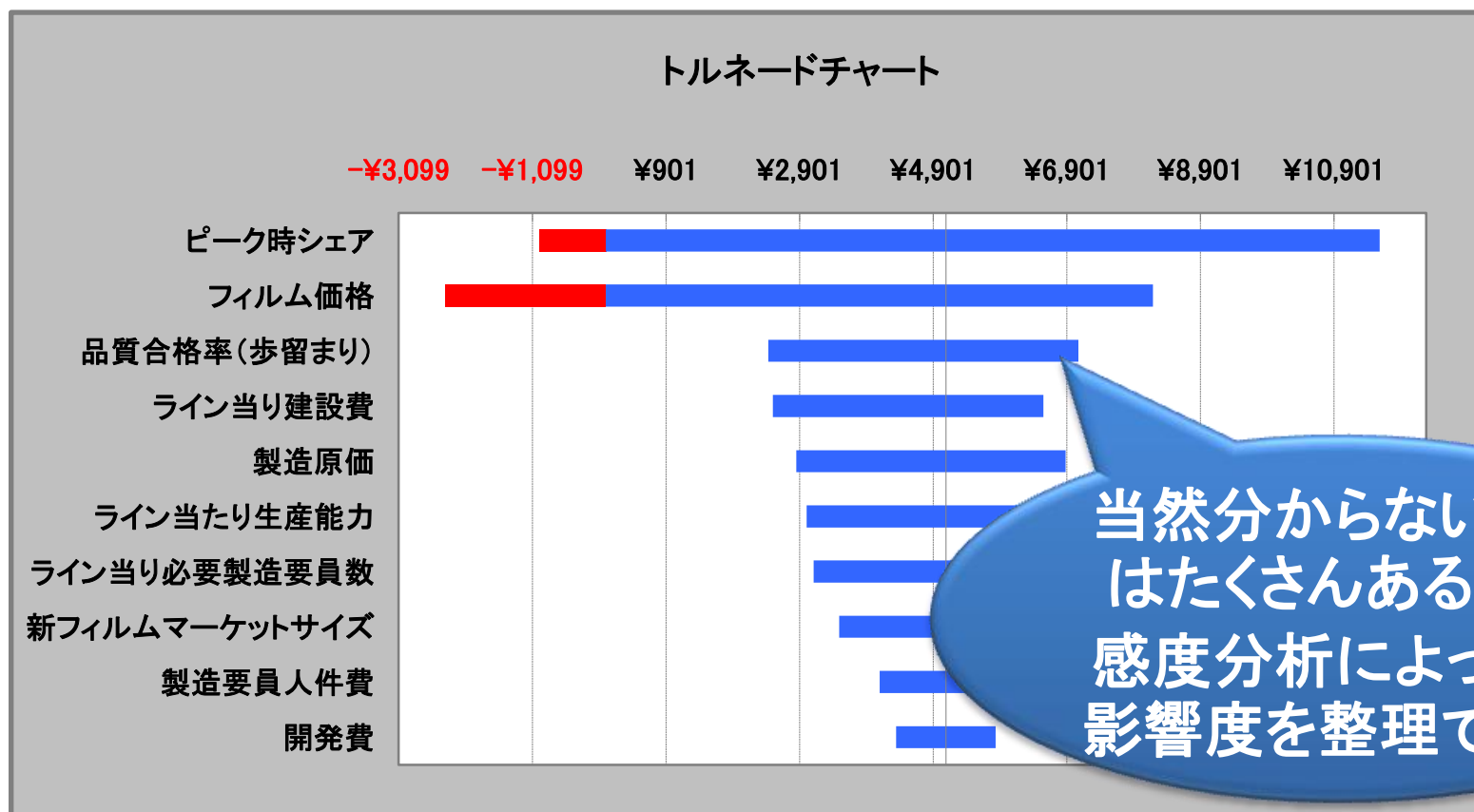
リスク分析
(モンテカルロ
シミュレーション)



感度分析による要因の重要度の確認

integratto

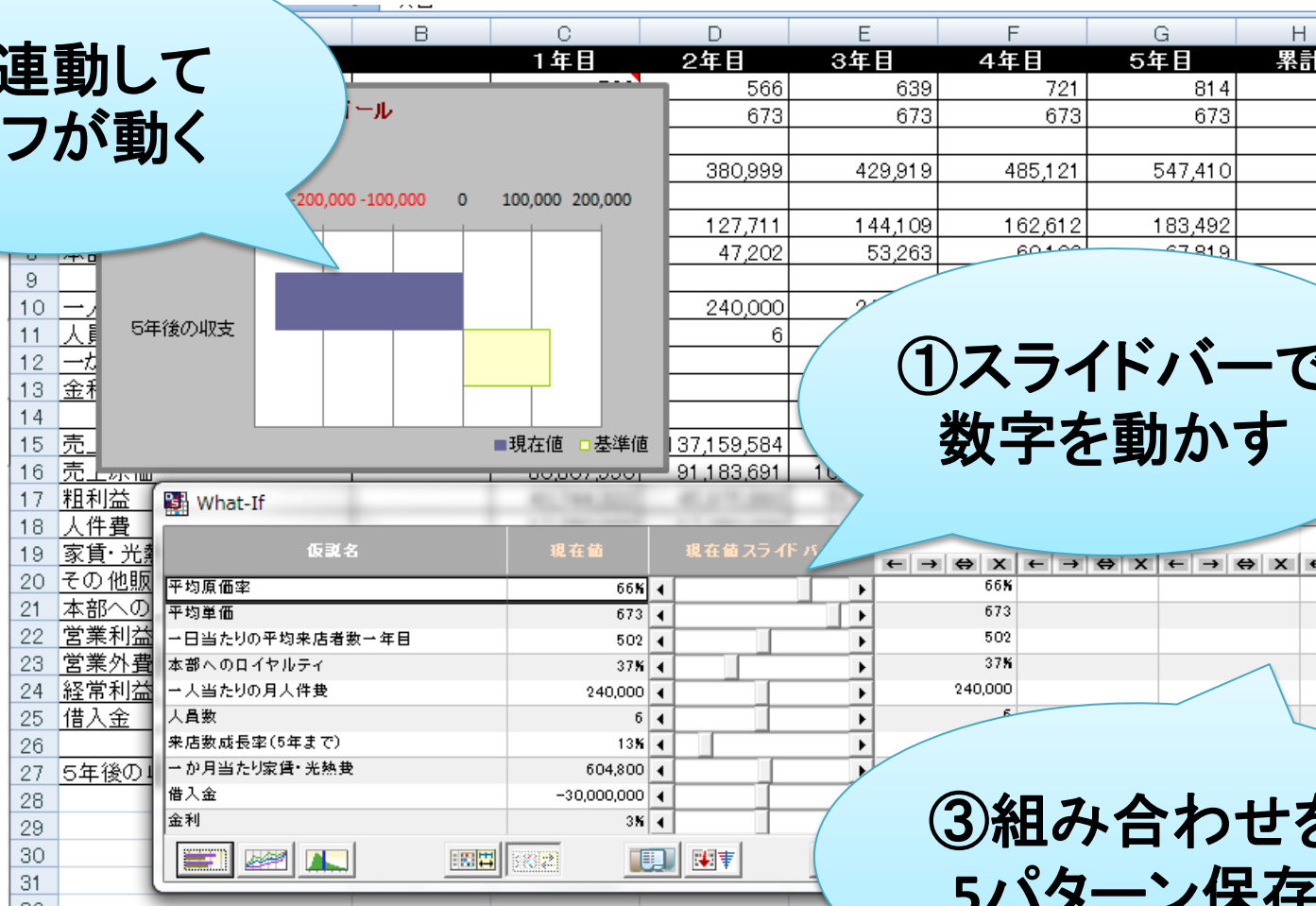
- 要因の重要度を明示し、議論をシャープにする



What-If分析による、シナリオ検討の徹底と、議論の活性化

integratto

② 連動して
グラフが動く



① スライダーで
数字を動かす

③ 組み合わせを
5パターン保存

入力データの幅の議論を丹念に行うことが必要

integratto

- データの幅の定義を一覧シートで表示
- 幅の議論が極めて重要！（目標設定の妥当性に直結）

レストラン事業の仮説データ例

	仮説名	基準値	最小値	最大値
1	予測来客数(平日:ディナー)	80	40	100
2	客単価(ディナータイム)	¥3,800	¥2,600	¥5,500
3	正社員人数	2	1	3
4	物件面積(坪)	40	20	50
5	ディナータイム回転数	2	1	3
6	店舗工事費	¥16,000,000	¥10,000,000	¥20,000,000
7	アルバイト稼働時間/日	10	8	12
8	予測来客数(平日:ランチ)	60	20	80
9	営業日数(週末)	4	0	8
10	ディナー原価率	40.0%	35.0%	45.0%
11	アルバイト人数	6	4	8
12	予測来客数(週末:ディナー)	60	40	80
13	客単価(ランチタイム)	¥900	¥750	¥1,500

洗い出した仮説を、いつ・どのようにフォローするかを計画し、事業計画の妥当性を高める

integratto

レストラン事業のプランニング例

仮説番号	仮説名	マイルストーン1 事前調査	マイルストーン2 物件選定	マイルストーン3 開店1カ月	マイルストーン4 クーポン配布	マイルストーン5 開店6カ月
1	予測来客数(平日:ディナー)	×	×	×	×	×
2	客単価(ディナータイム)	×		×	×	×
3	正社員人数			×		×
4	物件面積(坪)		×			
5	ディナータイム回転数			×	×	×
6	店舗工事費		×			
7	アルバイト稼働時間/日			×		×
8	予測来客数(平日:ランチ)	×	×	×	×	×
9	営業日数(週末)			×		×
10	ディナー原価率			×		×
11	アルバイト人数			×		×
12	予測来客数(週末:ディナー)	×	×	×	×	×

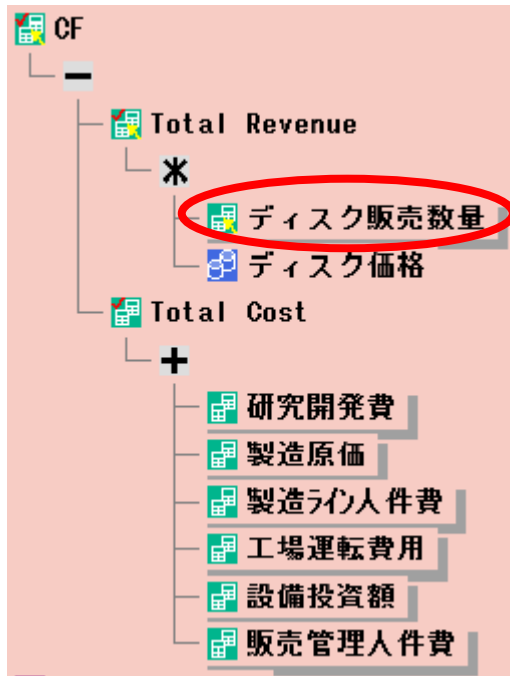
アクション		
マイルストーン1	事前調査	コンビニ等の来店データを活用して、平日と週末、時間帯による来客数の変動を把握する。正確な来客数はこのデータではわからないが、およその見込みと平日と週末、ランチとディナーの来客数の差の見込みに役立てる。さらに、客単価の見込み予想を立てることと、購入品目のデータから、およその嗜好を分析する
マイルストーン2	物件選定	物件選定時には、曜日・時間帯の通行量の調査、開店までの必要経費を確認する
マイルストーン3	開店1カ月	開店1カ月後には、開店関係以外のすべての仮説を検証する
マイルストーン4	クーポン配布	好調な場合には実施しない可能性があるし、はなはだしく不調な場合は、複数回実施する可能性あり
マイルストーン5	開店6カ月	開店6カ月後にも、開店関係以外のすべての仮説を検証し、改善が必要な項目の洗い出しと、テコ入れ案を検討する。業績回復が見込めないような最悪の場合には、あえて閉店も検討する

integratto

- 23

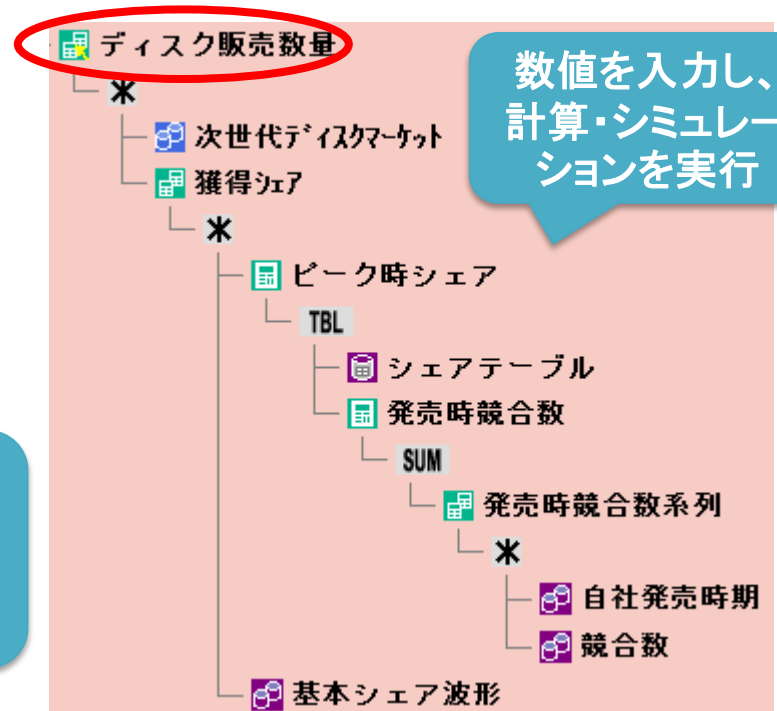
計算構造の可視化を徹底することによって、通常達成できないレベルで、シミュレーションの前提検討プロセスを共有できる

integratto



リスク構造モデルを柔軟に追加・修正できる

打ち合わせ時の意見・提案を可視化



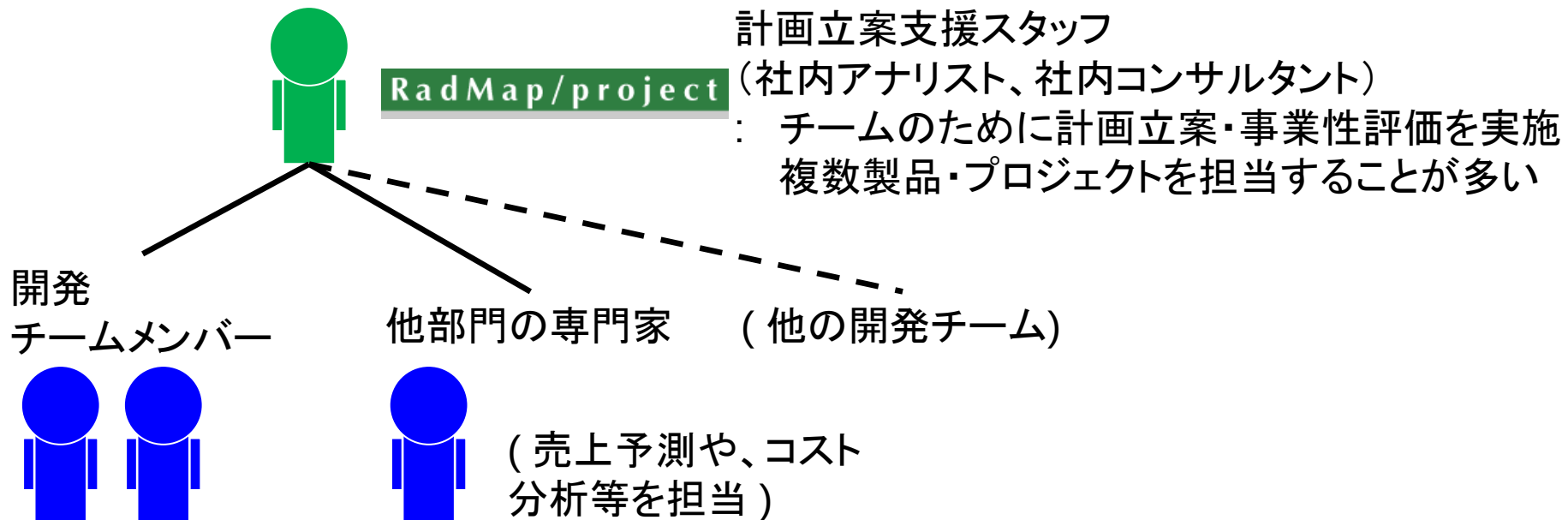
数値を入力し、計算・シミュレーションを実行

従来は、なかなか容易ではなかった、事業の「前提」部分の検討プロセスを関係者で共有可能

RadMapは、社内コンサルタントが、製品開発チームなどの技術部門をサポートする場合に、特に適している

integratto

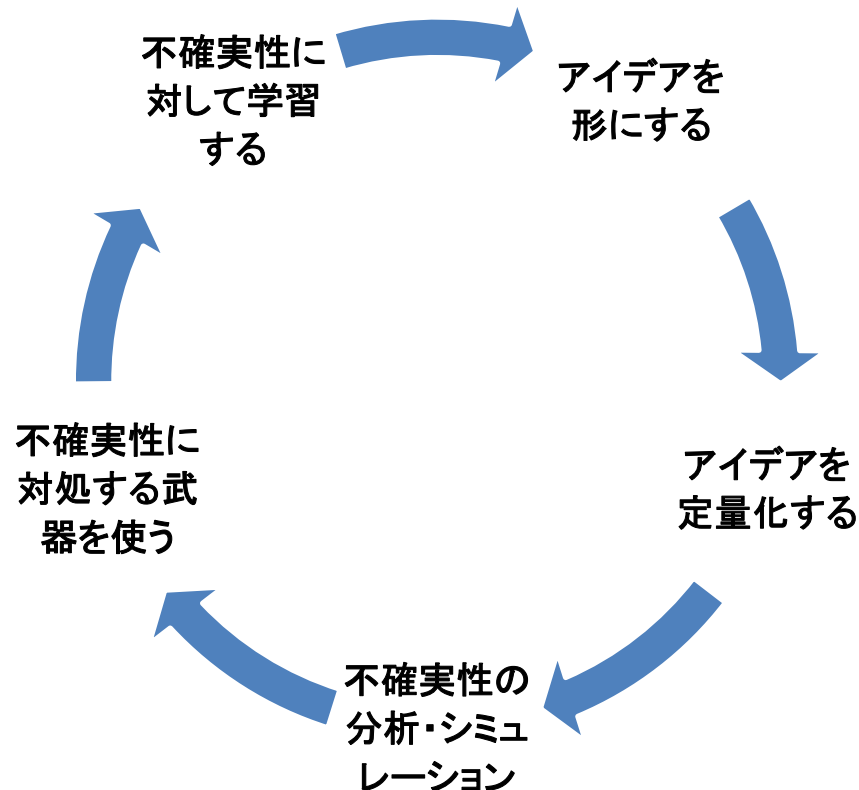
RadMap/projectシステムの利用形態例



ビジネスシミュレーションについて、更に詳しくは、 入門書『不確実性分析 実践講座』をご覧ください

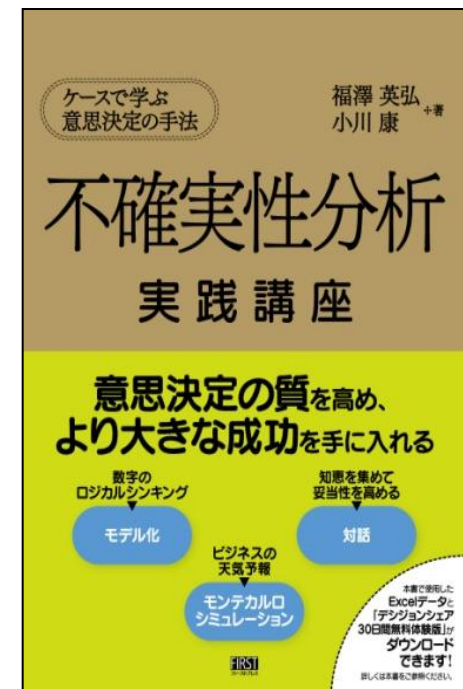
integratto

アイデア段階からのモデル化とビジネスシミュレーションの入門書『不確実性分析実践講座』



『不確実性分析 実践講座』

(ファーストプレス社)



インテグラート社長の小川の共著

4. ビジネスシミュレーションの活用事例

- 社内の投資審査に
 - 大手インフラ企業社内の投資審査
 - 総合化学メーカーの設備投資稟議
 - 製薬会社の新薬開発投資意思決定
- 個別案件の検討に
 - 総合商社のM&A
 - 新規事業、子会社設立
- 大学・ビジネススクールで
 - 教材としての活用
 - ビジネスプランコンテストでの活用

利用事例1:株式会社トクヤマ

設備投資稟議の標準資料に、投資対効果シミュレーションを採用、毎年の研修による運用支援

integratto



投資審査委員会の標準資料項目

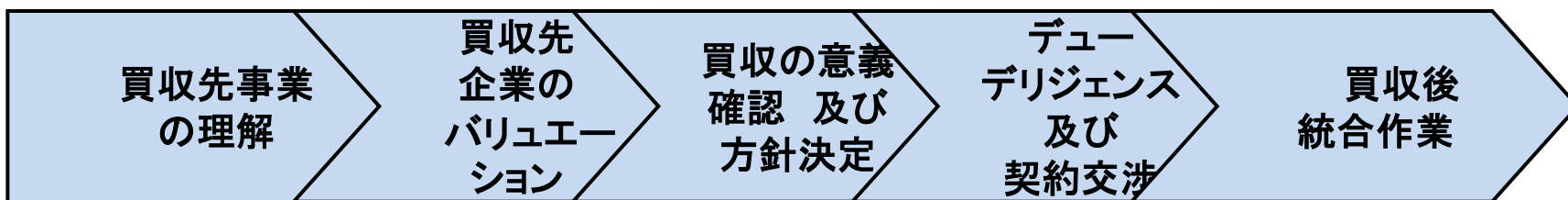
	標準的資料項目	新增設拡販 合理化・その他 【パターンⅠ】	更新・研開 インフラ・その他 【パターンⅡ】
1	投資計画概要	○	○
2	当該投資の事業戦略上での位置付け	○	○
3	戦略プランニングの範囲	○	○
4	製品ライフサイクルとパフォーマンスの測定方法	○	○
5	不確実性の要素	○	○
6	デシジョンツリー	○	
7	戦略案	○	
8	投資効果シミュレーション結果	○	
9	選択シナリオ	○	
10	設備投資内容	○	○
11	設備投資予算	○	○
12	スケジュールとマイルストーン	○	○

資料出所: インテグレートセミナー トクヤマ様 講演資料より許諾に基づき転載

利用事例2: 双日株式会社

徹底的にWhat-If分析を活用してリスクとリターンの理解を共有し、関係者のコンセンサスを醸成

integratto



- 買収先事業の理解
 - ▶ 買収先事業のモデル化
 - ▶ シミュレーションによる理解の促進
- 買収先事業のバリュエーション
 - ▶ 割引率の推定
 - ▶ 事業計画の妥当性の評価
 - ▶ 買収先企業価値の算出
 - ▶ 類似企業との比較
- 買収の意義確認及び方針決定
 - ▶ 自社事業と統合後のシミュレーション
 - ▶ 統合後の事業のバリュエーション
 - ▶ 覚書調印
- デューデリジェンス及び契約交渉
 - ▶ 契約交渉・調印
 - ▶ 統合準備
 - ▶ 買収実行
- 買収後統合作業

インテグラート社の
強みを利用

“DecisionShare”
を活用した投資対象の
株式価値Valuation

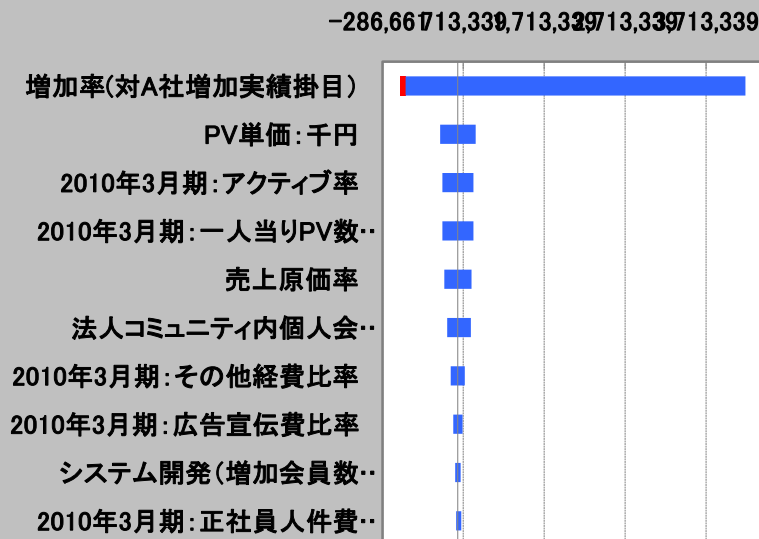
売り手とのコンセンサスと
社内のコンセンサス醸成

資料出所: インテグラートセミナー 双日様 講演資料より許諾に基づき転載

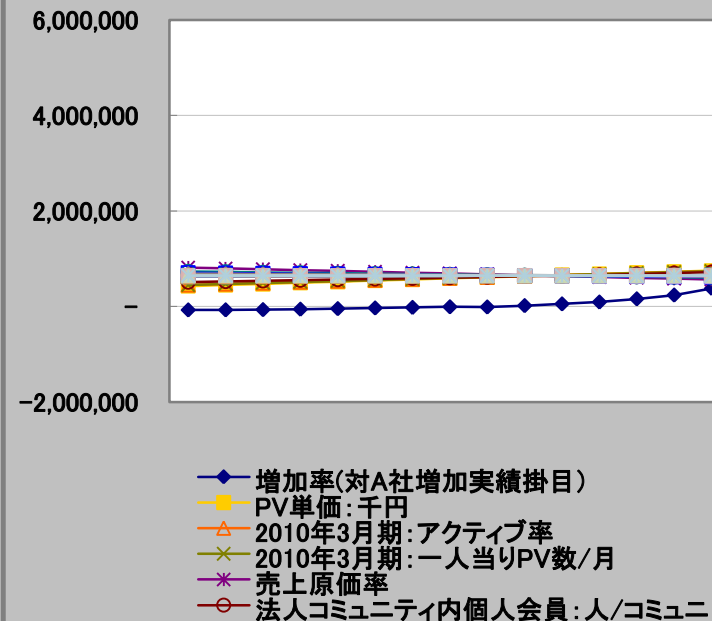
利用事例3: グラックス・アンド・アソシエイツ ベンチャー企業のバリュエーションに活用し、分 析結果に基づき戦略変更を提言

integratto

トルネードチャート



スパイダーチャート



感応度分析結果より、法人コミュニティ事業単価の変更は、事業価値にはあまり影響が無いことが判明している。一方で、法人コミュニティ事業単価を引下げれば、法人コミュニティの獲得拡大に寄与するものと考えられる。よって、法人コミュニティ事業単価の引下げ戦略を取り、(会員)増加率の仮説幅縮小(最小値の引上げ)を図ることとする。

資料出所: インテグラートセミナー グラックス・アンド・アソシエイツ様
講演資料より許諾に基づき抜粋

利用事例4: 精密機器D社 開発陣と事業部を仲介し、事業性を改善

integratto

- 背景:** D社では、開発部門で事業性が高い技術・製品が開発されると、事業部が引き取って事業化するルールになっている
- 課題:** 開発部門では、技術の専門家は豊富なものの、事業性を考える人材が不足しており、製品開発の長期化と事業化案件減少の一因となっていた
- 対策:** 社内コンサルタントがRadMap/projectを活用して開発陣と事業化に関する検討を進め、事業性を改善するために必要な助言を行う体制を構築した
- 効果:** RadMap/projectを活用した可視化によって、事業性改善に必要なポイントが開発陣に理解されるようになり、重要な問題を解決するための具体的取り組みが進められるようになった
- 問題が明らかになり関係者に共有されれば、問題解決の具体的取り組みも明らかになることが実感された
- 導入当初は、開発を中止に追い込むための道具ではないかと開発陣に強く警戒されたものの、収益モデルやリスクの可視化が事業性の改善に役立つことが次第に理解され、開発陣から社内コンサルタントに相談が持ちかけられるようになった

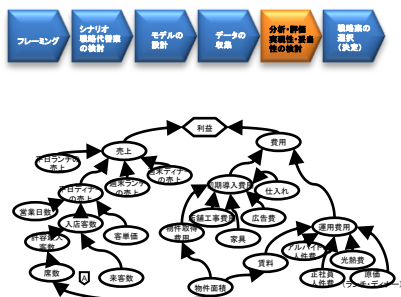
5. 「現場が検討を尽くす仕組み」実現のため、 弊社からご提供するサービス・ツールについて

integratto



実現性の高い
事業計画

The figure illustrates a data analysis workflow. It begins with a screenshot of a data table (top left) showing various metrics. This is followed by a screenshot of a bar chart (top right) representing the data. Then, a screenshot of a line chart (middle right) is shown. Finally, a screenshot of a histogram (bottom right) is displayed. Arrows indicate the flow from the data table to the bar chart, then to the line chart, and finally to the histogram. A large blue arrow also points from the data table to the histogram.



サービス

ツール

著作：インテグレート株式会社
Copyright © 2012 by Integratto Inc.



業務プロセスの構築と定着を支援する研修・ワークショップ・コンサルティングを提供

integratto

- RadMap導入プログラム
 - 弊社コンサルタントと、貴社メンバーが共同で一通りの業務を実施、着実な運用開始を支援
- 研修プログラム例
 - 「不確実性分析 実践講座」をテキストとし、グループワークで、分析・シミュレーションと承認・却下の意思決定を実践
- ワークショップ例
 - 具体的案件を3カ月程度で、弊社と共同で事業計画に
- 投資評価サービス(ビジネスデューデリジェンス)
 - ビジネスシミュレーションを本格採用したバリュエーションレポート
 - なぜその価格になるのか、要素を一覧にし、透明性の高い説明を実現
- SOP(標準業務手順書)の作成
 - ソフトウェアを活用した組織の投資意思決定プロセスと、社内ルールの整備

感度分析（トルネードチャート）・What-If分析・リスク分析（モンテカルロシミュレーション）といったビジネスシミュレーションは、難しく聞こえるかもしれませんが、しかし、収支や販売などについて「想定した計画の確からしさが見える化」するものであり、基本スキルを習得すれば誰にでも使いこなせるものです。

この研修では、計画の企画立案者として、自らがリスク要因をよりよく理解できるようになるとともに、経営者や上司に対しては、直感的に分かりやすく事業の持つリスク要因や大きさを説明できるようになることを目的としています。

一日目は、必要な基礎知識の要点を学習します。二日目は、Excelをベースに分析・シミュレーションソフトの活用について学び、更に、分析を活用した意思決定を実践します。本研修受講の結果、事業に対する検討が、より深く、効率良く、情報共有を伴って実施されることを目指します。

1日目

1. 経営視点で事業を考える
2. 事業の理解・評価に必要な会計の基礎知識
演習： 会計上の利益の計算
3. 評価に必要な財務（ファイナンス）の基礎知識
演習： Excel関数を使用したNPV・IRRの計算

2日目

1. ビジネスシミュレーションのプロセス
2. ビジネスシミュレーションソフト「デシジョンシェア」操作説明
3. 感度分析（トルネードチャート）、リスク分析（モンテカルロシミュレーション）、What-If分析解説
4. （ケーススタディ）グループワーク・事業の企画検討と意思決定
5. グループワーク発表とまとめ

戦略プランニングワークショップ

integratto

受講者の実在の事業案件を題材に事業計画作成に取り組むことによって、ビジネスシミュレーションを実務に活用し、事業計画書作成や経営Topに対するビジネスプランプレゼンなどの達成を目指します。2週間に1回程度のペースでメンバーが集合し、開始から約3カ月後に最終発表を実施します。



ビジネスシミュレーションソフトの活用にあたっては、議論や検討の時間を適切に設けることが必要(注意点)

integratto

- ビジネスシミュレーションソフトは、業務効率化のツールではない
- 事業計画の課題を発見し、議論の土台を提供するプランニングツール
- 議論・検討の時間を増やすことが必須
 - 事業構造を分解した要素(仮説)に対する検討を求める仕組みなので、検討が不十分(例: 仮説の幅の設定がデタラメ)な場合には、分析結果はミスリーディングなものとなる
 - (運用例) 稟議前に検討会を開催し、十分に要素(仮説)の設定を議論する

- 事業投資の成功は、評価そのものよりも、稟議（審査）に上がってくる前の努力・工夫とフォローアップ次第である
- ビジネスシミュレーションと研修を徹底活用し、「現場が検討を尽くす仕組み」の構築を

- 「不確実だから、シミュレーション」
インテグラートは、ビジネスの未来を可視化する
ビジネスシミュレーションをご提供します
- 本件についてのお問い合わせ等は、下記へお願いいたします

ds@integratto.co.jp
- インテグラート株式会社 ビジネスインテリジェンス部
 - ▶ 東京都千代田区平河町1-8-3
 - ▶ Tel: 03-5212-5533 Fax: 03-5212-5534
 - ▶ 担当: 楠井、坪井